



#3 1077-01

Priority Papers

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

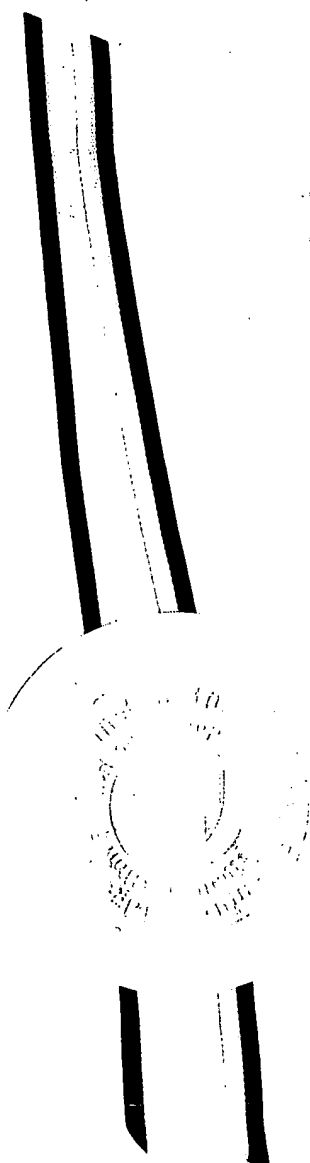
Bern, 27. JUNI 2001

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter
Rolf Hofstetter



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Demande de brevet no 2000 1648/00

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:

Procédé de communication téléphonique entre un objet portable à fonctions horlogères et à téléphone et un serveur dédié, et objet portable pour sa mise en oeuvre

Requérant:

Asulab S.A.
Faubourg du Lac 6
2501 Bienne

Mandataire:

ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Rue des Sors 7
2074 Marin

Date du dépôt: 24.08.2000

Classement provisoire: G04C, G04G, H04M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PROCEDE DE COMMUNICATION TELEPHONIQUE ENTRE UN OBJET
PORTABLE A FONCTIONS HORLOGERES ET A TELEPHONE ET UN
SERVEUR DEDICACE, ET OBJET PORTABLE POUR SA MISE EN
OEUVRE

L'invention concerne un procédé de communication téléphonique entre un objet portable, qui comprend des fonctions horlogères notamment pour l'indication de l'heure et une unité de téléphonie mobile, et un serveur dédié pour la transmission bidirectionnelle de signaux de données de fonctions horlogères. L'invention concerne également un objet portable pour la mise en œuvre du procédé ci-dessus.

L'échange de données qui s'opère lors de la communication téléphonique entre l'objet portable et le serveur concerne principalement la transmission des données pour les fonctions horlogères dudit objet, mais cet échange concerne également la transmission de signaux de données sonores ou vocales ou de signaux de messages. L'objet portable est de taille comparable à un téléphone mobile sans fil traditionnel ou à une montre, par exemple une montre-bracelet.

Les fonctions horlogères de l'objet portable concernent aussi bien les éléments pour l'indication de l'heure locale ou de l'heure Internet, de la date ou de la date Internet ou d'au moins une alarme, ainsi que des modules logiciels relatifs à diverses mélodies d'alarme, à la commande de composants électroniques pour l'indication de l'heure, à une sélection de fuseaux horaires, à l'ajustement de l'oscillateur ou de la base de temps du garde-temps ou à d'autres fonctions que l'on trouve communément dans des montres.

Dans le domaine de la téléphonie, plusieurs dispositifs ont déjà été proposés pour fournir des signaux de données autres que les traditionnels signaux vocaux ou sonores de communication téléphonique. Les données transmises sont par exemple des messages courts d'information qui s'affichent sur des dispositifs de visualisation de l'appareil téléphonique ou des informations horaires. Les signaux de données transitant entre deux postes téléphoniques sont du type électrique dans des réseaux câblés ou du type radiofréquence dans la téléphonie mobile ce qui est le cas avec un objet portable comprenant un téléphone mobile.

La correction par voie téléphonique de l'indication horaire d'une montre électronique a par exemple été proposée dans le brevet GB 2 100 890. La montre électronique décrite dans ce document comprend des moyens pour connecter périodiquement et automatiquement ladite montre à un signal de temps standard fourni par un système téléphonique, et des moyens pour synchroniser automatiquement ladite montre avec le signal de temps standard. Cette première montre, qui comprend notamment un téléphone et des moyens pour composer un

numéro de téléphone, est branchée sur des lignes de communication téléphonique afin de recevoir le signal de temps standard fourni par une horloge parlante. Les signaux reçus par la première montre servent tout d'abord à sa mise à l'heure, ainsi qu'à la mise à l'heure d'autres montres connectées à la première montre.

5 Un inconvénient de ce type de montre est qu'elle doit être branchée sur une ligne téléphonique pour recevoir uniquement les données horaires afin de corriger l'heure qu'elle affiche. Ladite montre n'est pas prévue pour un échange de données avec l'horloge parlante. De plus, les signaux de données sont des signaux acoustiques qui doivent être convertis en signaux électriques compréhensibles par la
10 montre ce qui oblige d'ajouter un bloc de conversion à ladite montre.

Un autre inconvénient de ce type de montre est le fait que la mise à l'heure de la montre ne peut se faire qu'à un endroit où il est possible de se connecter aux lignes téléphoniques.

Dans le même contexte technique de réglage de l'heure d'une montre, le
15 document CH 589 886 propose la mise à l'heure automatique d'une montre en l'approchant d'un combiné téléphonique pour recevoir des signaux acoustiques horaires provenant d'une horloge parlante ou par couplage magnétique avec un transformateur intégré dans l'appareil téléphonique.

Comme pour le document précédent, un inconvénient majeur est qu'il n'est
20 possible de faire un réglage de l'heure de cette montre qu'à un endroit où se trouve un appareil téléphonique standard fixe relié par ligne téléphonique. De plus, les signaux acoustiques ou magnétiques de réglage de l'heure doivent encore être convertis en signaux électriques compréhensibles par ladite montre.

Le document JP 5-130256 décrit un système de correction des données
25 temporelles pour un dispositif qui appelle. Le dispositif appelant doit tout d'abord composer automatiquement le numéro d'un centre d'équipement qui va comparer les données temporelles fournies par ledit dispositif appelant et ainsi lui fournir en retour des données correctes du temps afin d'opérer une correction automatique. Ce transfert de données se fait par un réseau de lignes téléphoniques.

30 Le dispositif appelant n'est pas comparable à un objet portable de petite taille, tel qu'un téléphone mobile ou une montre, mais uniquement un appareil qui comprend un circuit garde-temps afin uniquement de permettre la correction du temps entre deux appareils en communication. Un inconvénient est que la correction du temps ne peut se faire qu'à l'endroit où sont branchés lesdits dispositifs et qu'il est nécessaire
35 de connaître quel est le décalage horaire entre le dispositif appelant et le dispositif appelé une fois que les dispositifs ont été branchés.



Le document WO 91/11875 décrit une combinaison d'un combiné téléphonique et d'une montre-bracelet qui comprend des moyens pour recevoir des messages, tels que des numéros de téléphone, des moyens de mémorisation des numéros de téléphone, ainsi que des moyens pour fournir les numéros de téléphone enregistrés au combiné téléphonique afin d'établir un appel téléphonique. Dans cette réalisation, le combiné téléphonique ne comprend pas de touches de composition de numéros de téléphone qui sont enregistrés dans la montre-bracelet. La fourniture de ces numéros de téléphone au combiné peut se faire de manière automatique.

La montre-bracelet fait donc office dans cette réalisation de répertoire de numéros de téléphone afin de les transmettre au combiné sans connexion par un câble.

Un inconvénient de cet agencement réside dans le fait que le transfert des numéros de téléphone se fait à l'aide nécessairement des deux éléments combinés et séparés qui doivent être proches l'un de l'autre pour pouvoir établir une liaison téléphonique.

Un but de l'invention consiste à pallier les inconvénients des documents de l'art antérieur cités ci-devant en proposant un procédé de communication téléphonique entre un objet portable, muni de fonctions horlogères et d'une unité de téléphonie mobile, et un serveur dédié pour établir une transmission bidirectionnelle de signaux de fonctions horlogères dans le but de permettre un réglage et/ou une mise à jour des fonctions horlogères de l'objet portable en tout endroit géographique et à tout moment souhaité.

A cet effet, le procédé de communication téléphonique cité ci-dessus se caractérise en ce qu'il comprend les étapes de :

- connecter l'unité de téléphonie mobile de l'objet portable à un réseau de téléphonie cellulaire, la connexion audit réseau permettant de situer l'endroit géographique de l'objet portable,
- établir une liaison téléphonique entre le serveur et l'objet portable,
- transmettre des signaux de données du serveur à l'objet portable pour le réglage et/ou la mise à jour des fonctions horlogères de l'objet, et
- corriger les fonctions horlogères dudit objet sur la base des signaux de données reçus et mis en forme.

Un avantage du procédé réside dans le fait qu'il est possible en tout endroit géographique couvert par le réseau de téléphonie cellulaire en établissant une liaison téléphonique avec un serveur dédié d'opérer un réglage de l'heure locale, de l'heure Internet, de la date, de la date Internet ou d'opérer une mise à jour des fonctions horlogères dudit objet portable. La connexion de l'objet portable au réseau

de téléphonie cellulaire permet de le situer géographiquement au cas où cette information serait nécessaire au serveur pour le changement de fuseau horaire.

Il n'est donc pas nécessaire de devoir faire le réglage notamment de l'heure en des endroits fixes en fonction des appareils de communication standard reliés à des
5 lignes téléphoniques.

Un autre avantage du procédé réside en ce que le serveur peut mémoriser toutes les dérives temporelles dudit objet au cours de plusieurs connexions téléphoniques entre le serveur et l'objet portable notamment pour sa remise à l'heure. Les écarts de temps après chaque correction de l'heure de l'objet sont transmis au
10 serveur pendant la même liaison téléphonique. Par la suite, le serveur peut envoyer des données de mise à jour en fonction d'une évaluation des écarts de temps mémorisés pour agir sur la base de temps, par exemple sur la fréquence de l'oscillateur du garde-temps, ou sur une chaîne de division du circuit garde-temps de
15 l'objet portable afin de corriger, à distance, ledit objet sans qu'il soit nécessaire de se rendre dans un magasin spécialisé pour le faire.

La liaison téléphonique entre le serveur et l'objet portable, notamment pour connaître l'état fonctionnel dudit objet, peut être avantageusement faite par périodes de temps programmées que ce soit au niveau de l'objet portable ou au niveau du
20 serveur. L'objet portable peut par exemple avoir en mémoire le numéro de téléphone du serveur qui peut être composé automatiquement par périodes de temps définies par le porteur de l'objet portable.

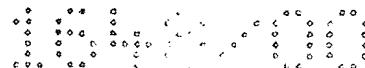
Au lieu de fournir des données de correction de certaines fonctions horlogères de la montre, le serveur peut se contenter d'avertir l'utilisateur de l'objet portable en lui
25 envoyant un court message l'informant de la nécessité de le retourner dans un centre spécialisé pour le réglage précis de sa base de temps ou la mise à jour de certaines fonctions horlogères défectueuses.

Un but de l'invention consiste également en un objet portable, tel qu'une montre-téléphone portative, qui permet la mise en œuvre du procédé de
30 communication téléphonique pour la transmission bidirectionnelle de signaux radio-fréquences portant des données relatives aux fonctions horlogères dudit objet.

A cet effet, l'objet portable est tel que défini dans la revendication 14.

Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux, de manière non limitative, dans la description suivante d'un mode de réalisation illustré par les dessins sur lesquels :

35 - la figure 1 représente une vue générale schématique d'un réseau de téléphonie mobile avec l'objet portable, tel une montre-téléphone, situé à proximité de



stations de base reliées à un serveur dédié pour la transmission des données relatives aux fonctions horlogères,

- la figure 2 représente une vue partielle en plan d'une montre-téléphone pour la mise en œuvre du procédé de communication téléphonique, et

5 - la figure 3 représente de manière schématique les différents blocs électroniques qui sont tous intégrés dans la montre-téléphone pour la mise en œuvre du procédé de communication téléphonique.

Dans la description suivante, l'objet portable n'est décrit que sous la forme préférée d'une montre-téléphone qui peut être portée au poignet d'un utilisateur sans
10 pour autant se limiter à cette unique forme de réalisation, car l'objet pourrait être également un téléphone mobile ou un autre objet aux dimensions comparables. La montre-téléphone procure l'avantage à son porteur de lui laisser ses deux mains libres.

Le procédé de communication téléphonique, objet de l'invention, sera décrit ci-dessous en référence à la figure 1 qui montre de manière schématique les éléments
15 nécessaires pour permettre l'échange de données entre une montre-téléphone 1 et un serveur dédié 2 qui est défini précisément pour agir sur les fonctions horlogères de la montre et également pour émettre des annonces diverses par exemple pour des manifestations ou événements à proximité du porteur de la montre-téléphone.

20 La montre-téléphone 1 du type montre-bracelet, dont les divers éléments qui la composent seront expliqués dans la suite de la description en référence aux figures 2 et 3, est portée au poignet d'un utilisateur. Cette montre 1 comprend un téléphone mobile avec une antenne 10 qui lui permet, dans sa fonctionnalité de base, d'appeler un correspondant en composant tout d'abord son numéro de téléphone sur ladite
25 montre et ensuite d'échanger des messages vocaux avec son correspondant grâce à un microphone et à un haut-parleur ou écouteur intégrés dans la montre.

Les signaux transmis 6, 6' et 6'' et reçus 7, 7' et 7'' par ladite montre-téléphone sont des signaux radiofréquences qui passent par des stations de base 3, 3' et 3''
30 opérant sur des zones 4, 4' et 4'' d'un réseau de téléphonie mobile. Ces stations de base 3, 3' et 3'' sont reliées par des voies 5, 5' et 5'' à un serveur dédié 2 ou centre de communication téléphonique pour la transmission bidirectionnelle de données relatives aux fonctions horlogères de ladite montre 1. Sur la figure 1, seules les stations 3 et 3' sont en communication avec la montre, ce qui signifie que ladite
35 montre peut être détectée par les deux stations 3 et 3' à l'intérieur des zones 4 et 4' pour définir sa position géographique.

Le type de réseau communément répandu, qui est de préférence utilisé dans la présente invention, est le système cellulaire numérique désigné GSM qui fonctionne

actuellement aux alentours de trois fréquences porteuses de l'ordre de 900 MHz, 1800 MHz et 1900 MHz sur laquelle sont modulés les signaux de données.

Il est employé dans le standard GSM un accès multiple à division de temps (TDMA) et à division de fréquence (FDMA). Deux largeurs de bandes de fréquences peuvent être utilisées pour la transmission et la réception. Par exemple, la première largeur de bande pour la norme à 900 MHz est 880 à 915 MHz et l'autre largeur de bande est de 925 à 960 MHz. Chaque largeur de bande est répartie en 175 canaux de largeur de fréquence égale à 200 KHz. Chaque canal permet 8 communications téléphoniques différentes qui sont espacées dans le temps par multiplexage. Cela signifie que la durée de chaque trame de données transmise pendant une même communication téléphonique représente un huitième du temps de la durée d'une période séparant deux trames successives.

Cette répartition des communications sur ces bandes de fréquences et par multiplexage suffit en général pour une multitude de communications téléphoniques par région. Mais, il peut être prévu par l'intermédiaire d'au moins une station de base par laquelle passe la communication téléphonique, d'opérer un changement de fréquences (canal) en cas de forte occupation sur l'un ou l'autre des canaux de transmission. De plus, dans une agglomération à forte population où pour chaque station de base un nombre trop important d'utilisateurs empêche le bon déroulement des communications téléphoniques, d'autres standards, tels que le DCS1800, peuvent être utilisés en complément (1,8 GHz). Ce standard DCS1800 fonctionne en TDMA et FDMA comme pour le GSM précédemment décrit. Pour plus de détails sur les réseaux de téléphonie mobile, le lecteur peut se référer à l'ouvrage intitulé « Practical Cellular & PCS Design » rédigé par Clint Smith et édité par McGraw-Hill Telecommunications.

L'emploi de la téléphonie mobile selon le standard GSM permet de situer relativement précisément l'emplacement du téléphone mobile connecté au réseau cellulaire. Dans le cas de la présente invention, la montre-téléphone 1 peut être détectée dans une région suffisamment bien définie.

En se reportant à la figure 1, le procédé de communication téléphonique consiste à connecter tout d'abord la montre-téléphone au réseau de téléphonie mobile ce qui permettrait de situer l'emplacement du porteur de la montre 1 par sa connexion à au moins une station de base 3, 3' ou 3". Ensuite de quoi, soit la montre, soit le serveur compose manuellement ou automatiquement le numéro de téléphone du serveur ou de la montre afin d'établir automatiquement une communication téléphonique entre les deux. Une fois la liaison téléphonique établie, le serveur 2



envoi à destination de la montre des données de réglage et/ou de mise à jour des fonctions horlogères de ladite montre.

5 Dans une forme simplifiée ou dans une première liaison téléphonique avec la montre spécifique, le serveur 2 ne transmet que des données de réglage de l'heure locale que la montre indique en prenant en compte également son emplacement détecté par rapport aux stations de base à proximité de ladite montre-téléphone 1 pour définir le bon fuseau horaire. Le serveur peut également transmettre des données de réglage de l'heure (date) Internet ou simplement de la date.

10 A la réception des signaux radiofréquences 7, 7' portant les données de réglage de l'heure locale, la montre-téléphone 1 retire des signaux radiofréquences les données numériques nécessaires au réglage de l'heure. Ces données de réglage sont fournies au microprocesseur du circuit garde-temps afin qu'une correction entre l'heure exacte, représentée par 10h15 sur le serveur 2, et l'heure indiquée par la montre soit faite. Le nombre de pas imposés au moteur pas à pas, dans le cas d'une
15 montre électronique de type analogique, par le microprocesseur pour amener les aiguilles d'affichage de l'heure de la montre dans une position exacte d'indication de l'heure est calculé et mémorisé. Cet écart de temps est transmis 6, 6' au serveur 2 afin qu'il puisse mémoriser ou répertorier cet écart de temps de correction spécifique à ladite montre.

20 Ces opérations d'échange de données relatives au réglage de l'heure entre le serveur et la montre peuvent se répéter automatiquement par périodes déterminées de temps ou sur demande dans le temps.

Préférentiellement, la montre-téléphone 1 comprend des moyens de
25 mémorisation dans lesquels sont enregistrés notamment le numéro de téléphone (gratuit) du serveur dédié 2. L'utilisateur de la montre-téléphone 1 peut également programmer les périodes de temps où il souhaite que le numéro de téléphone du serveur soit tiré des moyens de mémorisation et soit composé automatiquement pour établir la liaison téléphonique avec ledit serveur 2. Ces périodes de temps peuvent être par exemple une ou plusieurs heures, un ou plusieurs jours, une ou plusieurs
30 semaines, un ou plusieurs mois. Bien entendu, ledit utilisateur peut également composer lui-même sur ladite montre ledit numéro de téléphone à tout moment lorsqu'il souhaite contacter le serveur 2.

Lors de plusieurs opérations de réglage de l'heure de la montre, le serveur 2, qui a répertorié tous les écarts de temps de correction fournis par ladite montre par
35 rapport à l'heure réelle exacte, peut envoyer un court message à ladite montre pour informer son porteur de la nécessité de surveiller la fonctionnalité de sa montre et de lui conseiller d'amener sa montre dans un centre spécialisé pour un contrôle des

fonctions horlogères au cas où les écarts de temps de correction sont jugés trop importants.

Il peut être également envisagé qu'au lieu de n'envoyer qu'un message court d'information sur la correction de l'heure, le serveur soit chargé de transmettre à la
5 montre des données de mise à jour permettant d'agir sur la fonctionnalité des composants électroniques du garde-temps. Il est concevable que dans la trame de données reçues par la montre-téléphone, des données d'ajustement (trimming) de la base de temps ou de l'oscillateur ou de la chaîne de division du circuit garde-temps permettent au microprocesseur du circuit garde-temps de corriger automatiquement
10 et de manière durable l'exactitude de l'heure affichée. Cette solution éviterait le porteur de la montre d'amener sa montre dans le centre spécialisé pour une réparation.

Une autre solution consisterait à envoyer au serveur des données sur la fréquence des impulsions de tension envoyées au micro-moteur pas à pas pour
15 l'avance des aiguilles d'indication de l'heure. Une comparaison est ensuite effectuée dans le serveur entre la fréquence des impulsions et une fréquence exacte afin que des données de mise à jour soient transmises à la montre pour corriger ladite fréquence des impulsions.

Le but recherché dans l'exemple de réalisation décrit ci-dessus consiste à
20 établir une statistique des corrections effectuées dans le serveur pour plusieurs montres-téléphones afin d'informer chaque porteur d'une montre-téléphone lors des communications téléphoniques établies automatiquement ou manuellement avec le serveur. En lieu et place de composer l'appel de la montre au serveur, ledit serveur pourrait par périodes de temps déterminées appeler chaque montre-téléphone
25 individuellement connectée au réseau de téléphonie mobile. Il est alors nécessaire que le serveur ait en mémoire tous les numéros de téléphones particuliers des montres:

Lors de la liaison téléphonique entre le serveur et la montre-téléphone, d'autres données peuvent être échangées. Le serveur peut par exemple envoyer des
30 données pour télécharger plusieurs mélodies musicales sur demande du porteur de la montre. Ces mélodies musicales sont enregistrées dans les moyens de mémorisation de la montre afin de pouvoir choisir une mélodie particulière lors du déclenchement d'une alarme ou lors d'un amusement. Cette opération de téléchargement de mélodies musicales est considérée comme une mise à jour d'une fonction horlogère
35 de la montre.

Il peut encore être prévu lors de la transmission des données de fonctions horlogères de réduire la consommation d'énergie de la montre en agissant sur des



modules du circuit garde-temps ou de modifier un module de calcul de plusieurs fuseaux horaires

Une mise à jour d'un module électronique de la montre fournissant par exemple l'indication de plusieurs fuseaux horaires peut être également demandé au
5 serveur et transmis lors de la communication téléphonique. De plus, le serveur peut fournir également des données pour un changement de mode d'affichage pour passer d'un mode d'affichage 12h à un mode d'affichage 24h pour une montre-téléphone de type numérique. Il y a un protocole de communication qui permet de différencier depuis la montre les diverses données fournies par le serveur afin de savoir quelle
10 fonction horlogère est ou doit être corrigée ou mise à jour.

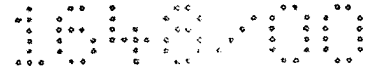
Il peut encore être envisagé de programmer des fonctions d'alarmes ou des tonalités différentes dans le serveur depuis la montre pour des occasions particulières. La gestion de plusieurs applications peut se faire par l'intermédiaire de la carte SIM insérée dans la montre-téléphone.

15 La montre-téléphone 1 pourrait lors de liaison téléphonique avec le serveur lui transmettre des données sur l'état de son accumulateur d'énergie afin que le serveur puisse avertir le porteur de la montre en cas de déficience dudit accumulateur, même si cette fonction peut être généralement réalisée dans la montre.

Dans un autre contexte que le réglage et/ou la mise à jour des fonctions
20 horlogères de la montre-téléphone, le serveur peut établir une liaison téléphonique avec ou sans tonalité de réception d'appel à destination d'une montre-téléphone particulière ou d'un ensemble de montres-téléphones se trouvant dans une région spécifique afin de leur transmettre des informations vocales ou textuelles sur des manifestations locales ou des événements qui vont se dérouler dans ladite région. De
25 préférence, la montre doit comporter un dispositif d'affichage à cristaux liquides pour l'inscription des messages d'information reçus du serveur.

Pour la mise en œuvre du procédé précédemment décrit en référence à la figure 1, la montre-téléphone sera décrite dans la suite de la description en référence aux figures 2 et 3.

30 La figure 2 représente une montre-téléphone électronique de type analogique vue en plan. Ladite montre électronique 1 est composée d'un boîtier 18, connecté à deux branches d'un bracelet non référencé, d'un cadran de montre 11, placé sous une glace non référencée, à travers lequel débouche un axe de rotation des aiguilles 13 d'indication de l'heure, une couronne 16 notamment utilisée pour le réglage de
35 l'heure et de la date affichée par la montre, des boutons 17 de sélection, de confirmation ou d'effacement de données choisies et un dispositif d'affichage à



cristaux liquides 14 pour faire apparaître des messages ou diverses autres données comme la date par exemple.

Ladite montre comprend enfermée dans le boîtier 18 une antenne 10 représentée de manière symbolique sur la figure 2 pour l'émission 6 et la réception 7 de signaux radiofréquences lors d'une communication téléphonique.

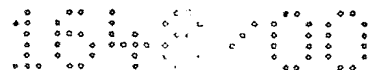
Pendant la liaison téléphonique, ladite montre reçoit notamment des données de réglage de l'heure. Dans ce cas de figure, les données traduites par ladite montre imposent au microprocesseur du garde-temps de corriger l'heure affichée, c'est-à-dire 10h10, à l'heure exacte 10h15, ce qui est montré par la flèche référencée 15 sur le cadran et par l'aiguille dessinée en traits interrompus.

Sur le cadran ou sous la glace, les chiffres et les signes 12 représentés servent à la fois de repères d'heures et de numéros de composition téléphonique. Ils sont situés sur un anneau d'indication 19. Il est clair qu'une numérotation spécifique à l'indication de l'heure pourrait être également apposée sur le cadran à l'intérieur de l'anneau 19 afin d'avoir séparément d'une part les chiffres et signes 12 de composition d'un numéro de téléphone et d'autre part les chiffres d'indication de l'heure.

Une forme de réalisation des moyens de composition d'un numéro d'appel peut comprendre un clavier formé d'une pluralité de capteurs capacitifs disposés sous la glace de la montre servant à un utilisateur pour la composition d'un numéro de téléphone en posant un doigt sur la surface de la glace correspondant au chiffre ou au signe qu'il souhaite composer.

On prendra ici en exemple le document EP 0 674 247 dans lequel la montre décrite comporte un boîtier, un verre et au moins un dispositif de commande manuelle comprenant un capteur capacitif muni d'une électrode disposée sur la face intérieure du verre. Le positionnement sélectif d'un doigt du porteur de la montre sur la face extérieure du verre permet de former une capacité entre l'électrode et la masse constituée par le boîtier de la montre. Ce dispositif de commande manuelle comprend aussi un convertisseur tension-fréquence dont la fréquence d'oscillation est déterminée par la capacité mentionnée ci-dessus. L'électrode est reliée par un conducteur au convertisseur qui est logé dans le boîtier.

Le clavier en question peut être destiné à remplacer les moyens de commande externes habituels, tels que les boutons-poussoirs 17, par exemple utilisés pour commander les diverses fonctions d'une montre, comme la mise à l'heure ou l'enclenchement et le déclenchement d'un chronographe. On comprendra cependant que ce clavier peut aussi être utilisé comme sélecteur pour composer un numéro de



téléphone si la montre est pourvue d'un radio téléphone comme pour la présente invention.

Une autre forme de réalisation des moyens de composition d'un numéro de téléphone peut être pris en exemple du document EP 0 698 983. Dans ce document, 5 la couronne 16 peut être disposée selon trois positions axiales : la première, pressée et instable pour les besoins notamment de confirmation du chiffre choisi en mode téléphone, la seconde, neutre et stable pour le choix dudit chiffre et la troisième, tirée et stable pour permettre la mise à l'heure du garde-temps. Le lecteur pourra se reporter à cette publication pour plus de détails techniques de construction 10 notamment pour comprendre les étapes de composition du numéro de téléphone à appeler.

La figure 3 représente les différents blocs électroniques qui sont tous intégrés dans le boîtier de la montre-bracelet 1. La montre-téléphone comprend donc généralement pour les fonctions garde-temps un microprocesseur 22 cadencé à une 15 fréquence d'horloge d'environ 32 kHz fourni par un oscillateur à quartz 22b, une mémoire non volatile EEPROM 23 pour l'enregistrement de données, un dispositif d'entraînement de l'affichage LCD 24, un accumulateur 26 destiné à fournir une tension de l'ordre de 3,6 V pour l'alimentation électrique des composants électroniques de la montre et d'un chargeur électrique 25 de l'accumulateur. Le 20 microprocesseur utilisé peut être par exemple le microprocesseur PUNCH à 8-bit de la société EM Microelectronic-Marin SA en Suisse. La mémoire EEPROM 23 sert à l'enregistrement par exemple de numéros de téléphone dont celui du serveur.

La montre-téléphone 1 comprend encore une interface réseau téléphonique 27 qui est bien connue. Cette interface est composée d'un module RF 29 connecté à une 25 antenne 10 d'émission et de réception de signaux radiofréquences, d'un module à bande de base à microprocesseur 28 relié au module 29 et cadencé par exemple par un oscillateur à quartz 28b délivrant une fréquence de 13 MHz, d'un bloc mémoire 33 comprenant une mémoire EEPROM 34 et une mémoire FLASH et SRAM 35 relié au module 28. Dans le bloc mémoire diverses données peuvent être mémorisées dont 30 également le numéro de téléphone du serveur.

Le module à bande de base 28 fournit des données sonores de fréquences entre 300 à 3,6 kHz à l'écouteur 32 et reçoit des données notamment vocales du microphone 31. Ledit module à bande de base arrive à décrypter les signaux numériques de données fournis à une fréquence inférieure à 100 kHz en sortie du 35 module RF 29 pour savoir mettre en forme les données à diriger vers l'écouteur ou vers le bloc mémoire 33 ou vers le microprocesseur 22 pour le réglage et/ou la mise à jour des fonctions horlogères ou pour la transmission de message à afficher sur le

dispositif d'affichage de la montre. La quantité de données gérées est de l'ordre de 13 kbits/s, sans limitation pour des quantités supérieures. Ces signaux de données sont des trames de données conventionnelles avec des parties de codage, de synchronisation et de données proprement dites.

- 5 A partir de la description qui vient d'être faite, de multiples variantes de réalisation du procédé de communication téléphonique peuvent être faites sans sortir du cadre de l'invention à la connaissance de l'homme du métier. Par exemple, le serveur peut comprendre, lors d'une liaison téléphonique avec l'objet à fonctions horlogères ou la montre, des moyens pour enregistrer l'heure de l'objet transmise et
- 10 des moyens pour faire une comparaison avec l'heure exacte afin de ne renvoyer audit objet ou à la montre uniquement l'écart de temps nécessaire à la correction de l'heure. Les signaux de messages d'information sur l'état des fonctions horlogères, ou sur des événements ou des manifestations transmis du serveur à l'objet portable peuvent être également des messages audibles en lieu et place des messages
- 15 affichés sur un dispositif d'affichage de l'objet portable ou de la montre.



REVENDICATIONS

1. Procédé de communication téléphonique entre au moins un objet portable (1), qui comprend des fonctions horlogères et une unité de téléphonie mobile, et un serveur dédié (2) pour la transmission bidirectionnelle de signaux de données de fonctions horlogères (6, 6', 6"; 7, 7', 7"), caractérisé en ce que le procédé
- 5 comprend les étapes de :
- connecter l'unité de téléphonie mobile (27) de l'objet portable à un réseau de téléphonie cellulaire (3, 3', 3"), la connexion audit réseau permettant de situer l'endroit géographique de l'objet portable,
 - établir une liaison téléphonique (5, 5', 5") entre le serveur et l'objet
 - 10 portable,
 - transmettre des signaux de données du serveur à l'objet portable pour le réglage et/ou la mise à jour des fonctions horlogères de l'objet, et
 - corriger les fonctions horlogères dudit objet sur la base des signaux de données reçus et mis en forme.
- 15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une fois que la liaison téléphonique est établie entre le serveur (2) et l'objet portable (1), le serveur transmet des signaux de réglage de l'heure locale, de l'heure Internet et/ou de la date que l'objet portable indique.
- 20 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel l'objet portable comprend un microprocesseur (22) à circuit garde-temps dans lequel l'heure est indiquée sur un premier dispositif d'affichage (11), caractérisé en ce que l'heure du premier affichage est comparée et corrigée à une heure exacte fournie par le serveur, et en ce qu'un écart de temps de correction entre l'heure avant correction et l'heure exacte est transmise au serveur.
- 25 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que le serveur mémorise tous les écarts de temps de correction qu'il reçoit de l'objet portable lors de plusieurs liaisons téléphoniques espacées dans le temps, et en ce qu'il transmet à l'objet, sur la base des écarts de temps mémorisés et évalués, des signaux de données sur l'état de ses fonctions horlogères ou des signaux de données
- 30 d'ajustement pour la mise à jour de la base de temps du circuit garde-temps du microprocesseur.
5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que les signaux de données sur l'état des fonctions horlogères transmis par le serveur sont des messages qui s'affichent sur le premier dispositif d'affichage (11) ou sur un second

dispositif d'affichage (14) lors de la liaison téléphonique pour informer le porteur de l'objet portable de l'état des fonctions horlogères dudit objet.

5 6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'objet portable (1) comprend des moyens pour composer (12) manuellement, ou automatiquement par périodes de temps programmées, le numéro de téléphone du serveur dédié, qui est enregistré dans des moyens de mémorisation (23, 33) de l'objet portable, afin d'établir la liaison téléphonique et afin de recevoir du serveur les signaux de données pour le réglage et/ou la mise à jour de ses fonctions horlogères.

10 7. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le serveur (2) mémorise plusieurs numéros de téléphone correspondant chacun à un objet portable spécifique pour établir par périodes de temps déterminées des liaisons téléphoniques avec chaque objet portable (1) et pour régler et mettre à jour individuellement les fonctions horlogères de chaque objet portable.

15 8. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de la liaison téléphonique établie, des signaux de données d'un nombre choisi de mélodies sont transmis du serveur (2) à l'objet portable (1) sur demande du porteur de l'objet portable pour la mise à jour d'un module de génération de mélodies de l'objet.

20 9. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de la liaison téléphonique établie, des signaux de données de programmation d'une alarme sont transmis de l'objet portable (1) vers le serveur (2) pour imposer au serveur d'appeler l'objet portable à une période de temps déterminée.

25 10. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que des signaux de messages d'information sur des événements ou des manifestations sont transmis du serveur (2) à l'objet portable (1) en fonction de l'endroit géographique (4, 4') détecté de l'objet portable dans le réseau de téléphonie mobile, lesdits messages étant affichés sur un dispositif d'affichage (14) de l'objet portable.

30 11. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que des signaux de données de fuseaux horaires ou d'une sélection de mode d'affichage sont transmis du serveur (2) à l'objet portable (1) pour la mise à jour d'un module de réglage des fuseaux horaires ou d'un module de sélection du mode d'affichage de l'heure pour choisir d'afficher le temps sur 12h ou sur 24h.

35 12. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que des signaux de message ou d'information sont transmis du serveur (2) à l'objet portable (1), qui comprend un dispositif d'affichage (14) pour la lecture des messages, afin de lui fournir des renseignements sur l'état de ses fonctions horlogères sur la base des réglages et/ou des mises à jour effectuées desdites fonctions horlogères au cours du temps.

13. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'objet portable est une montre-téléphone (1), notamment une montre-bracelet comprenant un téléphone mobile, qui comprend des moyens de mémorisation (23, 33) dans lesquels le numéro du serveur (2) dédié est enregistré, caractérisé en ce que ledit numéro du serveur
5 est composé automatiquement par périodes de temps programmées par l'utilisateur de ladite montre.

14. Objet portable, notamment montre-téléphone (1) portative, pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, ledit objet comportant un microprocesseur à circuit garde-temps (22), une unité de téléphonie
10 mobile (27), des moyens de composition d'un numéro d'appel (12), un microphone (31) et un écouteur (32) reliés à ladite unité de téléphonie mobile (27), et au moins un dispositif d'affichage de l'heure (11), de la date et/ou de messages (14), caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de mémorisation (23, 33) dans lesquels un
15 numéro d'appel d'un serveur (2) dédié fournissant des signaux de données de fonctions horlogères est enregistré, et en ce que le numéro d'appel enregistré dans les moyens de mémorisation (23, 33) est susceptible d'être composé automatiquement dans l'unité de téléphonie mobile (27) par périodes de temps programmées pour établir une liaison téléphonique avec ledit serveur (2) afin de
20 recevoir des signaux de réglage et/ou de mise à jour des fonctions horlogères dudit objet.

ABREGE

PROCEDE DE COMMUNICATION TELEPHONIQUE ENTRE UN OBJET
PORTABLE A FONCTIONS HORLOGERES ET A TELEPHONE ET UN
SERVEUR DEDICACE, ET OBJET PORTABLE POUR SA MISE EN
OEUVRE

Le procédé de communication téléphonique entre au moins un objet portable, tel qu'une montre-téléphone mobile (1), et un serveur dédié (2) pour la transmission bidirectionnelle de signaux de données de fonctions horlogères (6, 7),
5 comprend les étapes de connecter l'unité de téléphonie mobile de l'objet portable (1) à un réseau de téléphonie mobile, d'établir une liaison téléphonique entre le serveur (2) et l'objet portable (1), de transmettre des signaux de données du serveur (2) à l'objet portable (1) pour le réglage et/ou la mise à jour des fonctions horlogères de l'objet, et de corriger les fonctions horlogères dudit objet sur la base des signaux de
10 données reçus et mis en forme.

Figure 1

Unveränderliches Exemplar
Exemplaire invariable
Esemplare invariabile

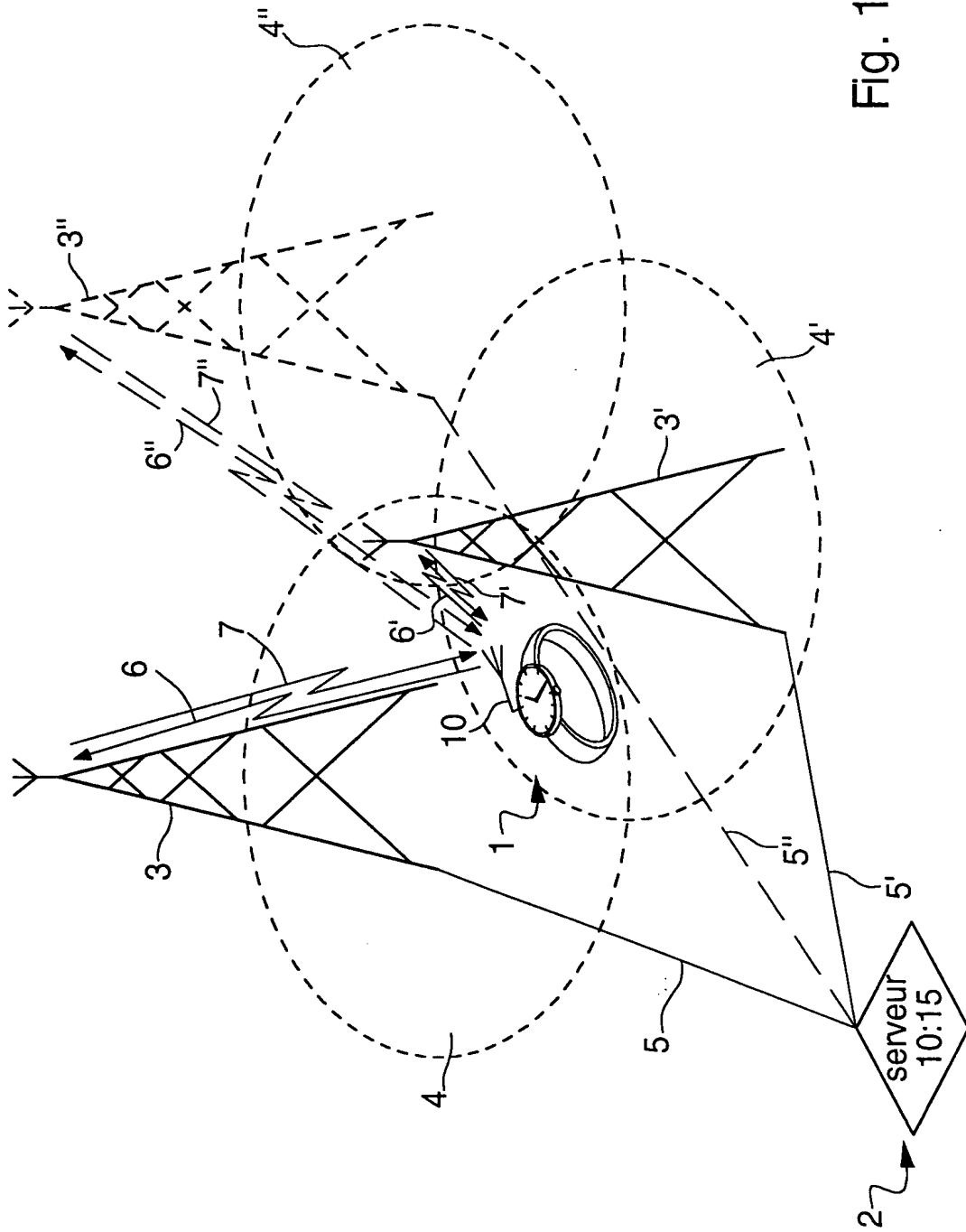
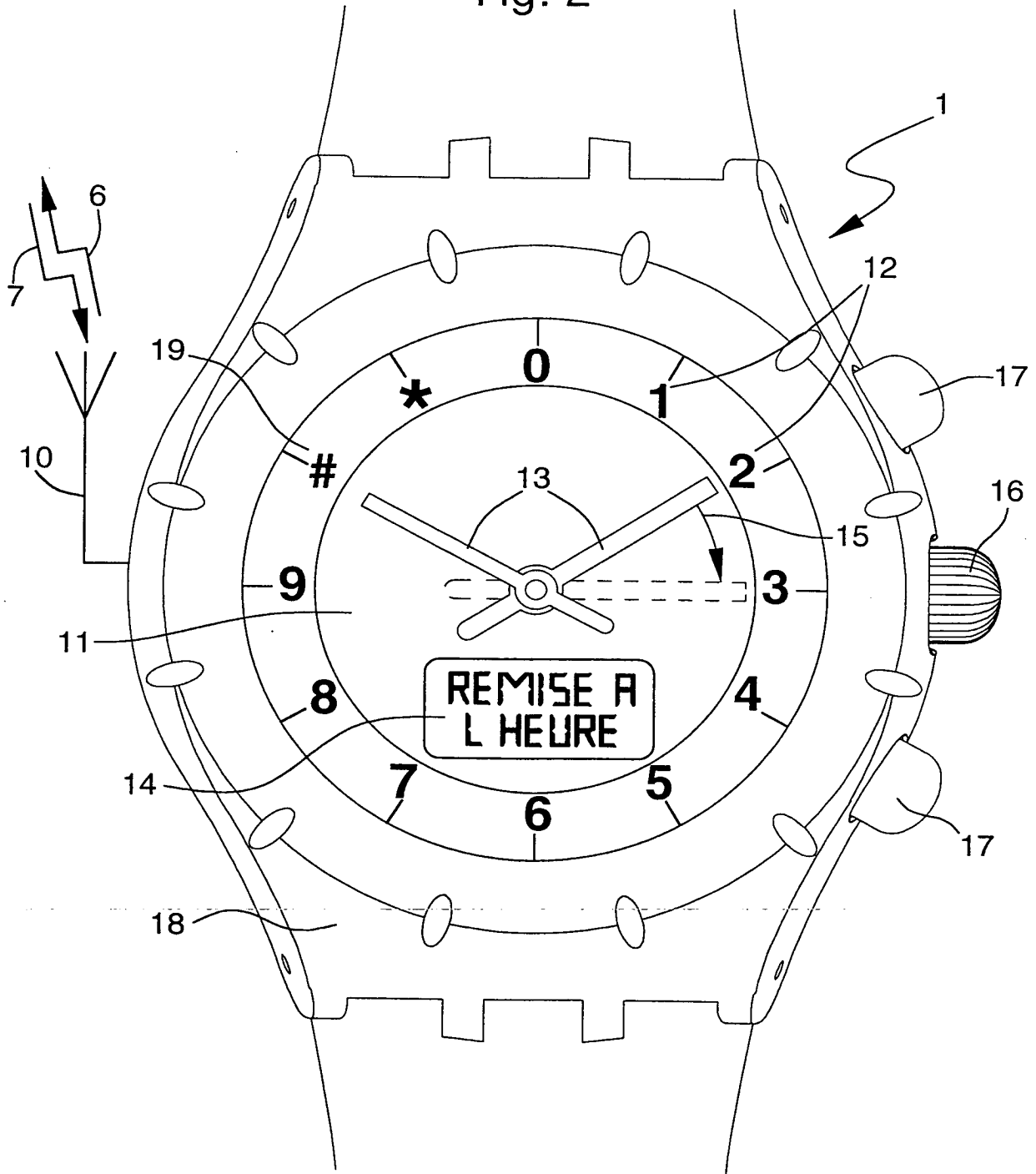
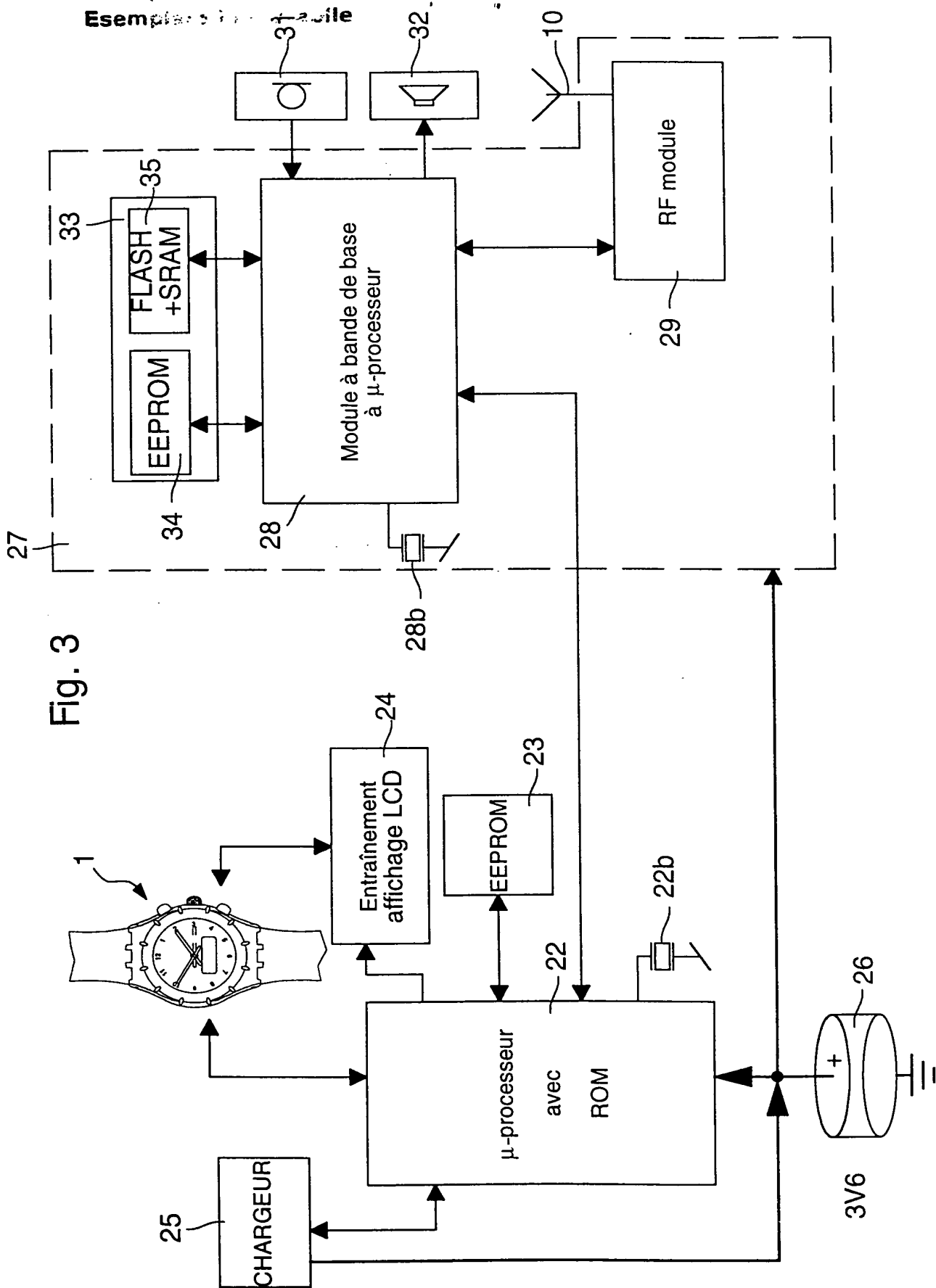


Fig. 1

Unveränderliches Exemplar
Exemplaire Invariable
Esemplare Invariabile

Fig. 2





THIS PAGE BLANK (USPTO)